

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
 DEUTSCHES PATENTAMT



KL. 54 d 6/02
 INTERNAT. KL. B 31 f

1107062

AUSLEGESCHRIFT

H 39219 VII/54d



ANMELDETAG: 21. APRIL 1960
 BEKANNTMACHUNG
 DER ANMELDUNG
 UND AUSGABE DER
 AUSLEGESCHRIFT:

18. Mai 1961

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Auftragen flüssiger oder pastöser Substanzen, insbesondere Klebstoff, aus einer die Substanz aufnehmenden Kammer durch eine mit Kapillaren versehene Kammerwand.

Bei derartigen Vorrichtungen ist es bekannt, den Mantel eines Hohlzylinders mit einem siebartigen Geflecht zu umgeben und den in dem Hohlzylinder enthaltenen Klebstoff durch diese Siebkapillaren herauszudrücken. Es ist hierbei bekannt, die Zylinder 10 ortsfest zu halten sowie auch drehbar zu lagern. Innerhalb der Zylinder sind bei einigen Ausführungsformen dieser bekannten Vorrichtungen Rakel oder sonstige Passiereinrichtungen vorgesehen, die dafür Sorge tragen sollen, die Substanz durch die Kapillaren hindurchzudrücken.

Der Nachteil dieser vorbekannten Vorrichtungen besteht vor allen Dingen darin, daß die Dosierung des Klebstoffauftrages fast unkontrollierbar ist. Aus diesem Grunde sind alle Versuche gescheitert, derartige Vorrichtungen in Verarbeitungsmaschinen einzusetzen. Sämtliche modernen Verarbeitungsmaschinen besitzen einen Regeltrieb, um die Leistung der Maschine verstetzen zu können. Die Klebstoffauftragevorrichtungen müssen hierbei so beschaffen sein, daß sie bei steigender Drehzahl der Maschine stets die gleiche Auftragsdosierung besitzen. Dies gelingt aber nicht mit solchen Einrichtungen, die den Klebstoff aus einem rotierenden Hohlzylinder heraus auftragen, da der Klebstoff während der Drehzahländerung, an der ja die Hohlwalze teilnehmen muß, ständig anderen Flieh- kraftwirkungen unterliegt.

Um diese Nachteile zu vermeiden, geht die Erfindung von einem Auftragebehälter aus, der an sich jede beliebige Form besitzen kann, jedoch nicht in Rotation versetzbare ist. Die Erfindung besteht darin, daß die Kammer mit einem rasche Vibrationen erzeugenden Erreger, beispielsweise einem Schwingmagneten, verbunden ist. Der besondere Vorteil dieser Maßnahme besteht darin, daß es durch Regelung des Schwingmagneten gelingt, eine unterbrochene Gummierung zu erzielen, was bisher lediglich durch Formatauftragescheiben möglich war. Im Sinne der Erfindung gelingt es, die Viskosität der aufzutragenden Substanz in Beziehung zu der Kapillarwirkung zu setzen, wobei es bei einem Ausführungsbeispiel möglich ist, die Viskosität so einzustellen, daß bei ruhendem Auftragebehälter die Substanz noch nicht von selbst durch die Kapillaren hindurchdringen kann. Sobald aber die Schwingungen erfindungsgemäß erzeugt werden, soll der Auftrag erzielbar sein. Bei einer solchen Aufgabenstellung erweist es sich als vorteilhaft, die lichte Höhe der Kammer oberhalb der mit Kapillaren versehenen Kammerwand möglichst gering zu bemessen, damit über

Vorrichtung zum Auftragen flüssiger oder pastöser Substanzen

5

Anmelder:
 Willy Hesselmann,
 Rosenheim, Herbststr. 27

Willy Hesselmann, Rosenheim,
 ist als Erfinder genannt worden

2

20 den Kapillaren nicht ein allzu großer statischer Druck sich ausbilden kann.

Es ist zwar bekannt, Behälter für körniges oder ähnliches festes Füllgut in Schwingungen zu versetzen, um das Entleeren der Behälter zu begünstigen. Dabei ist aber die für festes Füllgut eigenartige Wirkung maßgebend, daß häufig nur ein Teil des Gutes aus dem Behälter tritt, wohingegen der überwiegende Teil einen sogenannten Abrutschkegel bildet und daher bestrebt ist, im Behälter zu verbleiben. Diese Abrutschkegelbildung soll durch die Rüttelung vermieden werden. Anders ist hingegen bei der Erfindung die Zielsetzung und Wirkung der Vibration. Die flüssige Substanz soll ohne Vibration eigentlich nicht aus dem Auftragegerät austreten. Sobald die Schwingungen jedoch auftreten, soll die Trägheit im Bereich der Kapillaren impulsartig überwunden werden, damit die Substanz sich sofort auftragen läßt, denn es kommt vor allen Dingen bei Klebstoffaufträgen häufig auf einen genauen Passer an.

Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß mindestens die mit den Kapillaren versehene Kammerwand eben ausgebildet und mit ihrer vollen Fläche auf das mit dem Substanzauftrag zu versehende Werkstück aufsetzbar ist. Durch so eine Ausbildungsform gelingt es, Formatgummierungen beispielsweise auf Kartonzuschnitten aufzutragen, ohne daß zwischen Auftragebehälter und Werkstück eine Relativbewegung vorhanden sein muß.

Eine weitere wesentliche Ausbildungsform der Erfindung besteht darin, daß mit dem Schwingmagneten ein entlang der Innenfläche der mit Kapillaren versehenen Kammerwand oszillierendes Schwingglied verbunden ist, das aus dicht nebeneinander angeordneten lamellenartigen Wänden besteht, zwischen denen die

1107062



4

3

Substanz in Richtung Kapillaren gelangt. Bei der konstruktiven Durchbildung einer derartigen erfundsgemäßen Vorrichtung kann man sich beispielsweise an vorbekannte Konstruktionsideen auf dem Gebiete der elektrischen Rasierapparate anlehnen. Die äußere Schutzfolie dieser Apparate entspricht etwa der bei der Erfahrung vorgesehenen Kapillarenwand, wohingegen die an der Innenfläche dieser Schutzfolie entlang beweglichen Schermesser mit dem erfundsgemäßen Schwingglied vergleichbar sind. Die Wirkung des erfundsgemäßen Gegenstandes besteht hierbei darin, daß die Substanz, welche in diesem Ausführungsbeispiel hochpastös sein kann, durch die Schwingbewegungen des Schwinggliedes durch die Kapillaren hindurch passiert wird. Dadurch erhält man diejenige Wirkung, die in der modernen Auftragetechnik ideal und erstrebenswert ist, nämlich einen sehr dünnen Auftrag eines sehr hochviskosen Klebstoffes zu erzielen. Ein derartiger Auftrag besitzt den Vorteil, daß die zu verklebenden Werkstückstellen sehr schnell aneinanderhaften, da bei der aufgetragenen Substanz nicht viel Lösungsmittel zu verdunsten ist.

Die Erfahrung sieht weiterhin vor, daß die Kammer durch einen selbständigen, sehr leichten und einen geringen Hohlraum besitzenden Hohlkörper gebildet ist, der starr oder gelenkig und insbesondere austauschbar mit dem Schwingmagneten verbunden ist. Mit Hilfe einer derartigen Vorrichtung kann auch die Umkehr der oben beschriebenen Wirkung erzielt werden, in dem die Kammer mit der die Kapillaren enthaltenden Kammerwand in Schwingungen versetzt wird, wohingegen ein innerhalb der Kammer vorgesehener, dem Schwingglied entsprechender Abstreifer ortsfest bleibt.

Erfundsgemäß kann es sich weiterhin als vorteilhaft erweisen, die Kammer mit dem Substanzsammelbehälter in an sich bekannter Weise über flexible Leitungen, insbesondere resistente Kunststoffschläuche zu verbinden. Diese Maßnahme ist deswegen von besonderem Vorteil, weil durch die Flexibilität dieser Leitungen die Schwingungen nicht auf die übrigen Vorrichtungen übertragen werden. Weiterhin wird die Schwingbewegung nicht durch die Leitungen gedämpft.

Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfahrung empfiehlt es sich, die die Kapillaren enthaltende Kammerwand durch eine Folie zu bilden, in der die Kapillaren entsprechend dem gewünschten Auftragebild vorgeschen sind. Diese Kapillaren können eingestanzt sein. Es ist aber auch erfundsgemäß möglich, die Kapillaren durch ein Geflecht aus dünnen Fäden oder Drähten zu bilden. In jedem Falle empfiehlt es sich, die Folie aus sehr dünnem und möglichst rostfreiem Stahlblech zu bilden. Ein wesentlicher Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß die die Kapillaren enthaltende Kammerwand austauschbar angeordnet sein kann. Auf diese Weise gelingt es, mit dem gleichen Auftragegerät unterschiedliche Auftragebilder zu erzielen, in dem die Kapillaren nur an solchen Stellen der Folie angeordnet sind, die dem gewünschten Auftragebild entsprechen. Wird die Verarbeitungsmaschine umgerüstet, so braucht nicht das ganze Auftragegerät ausgetauscht, sondern lediglich die die Kapillaren enthaltende Kammerwand ersetzt zu werden.

Im Rahmen der Erfahrung erweist es sich weiterhin als zweckmäßig, zwischen der äußeren Oberfläche der die Kapillaren enthaltenden Kammerwand und der zu beschichtenden Werkstückoberfläche einen schmalen Zwischenraum vorzusehen, dessen Höhe etwa der erwarteten Auftragestärke entspricht, wobei der Zwischenraum in der Werkstückbewegungsrichtung vornehmlich über einen raketartigen Steg begrenzt ist.

Eine derartige Ausbildungsform erreicht man beispielsweise dadurch, daß auf der äußeren Oberfläche der die Kapillaren enthaltenden Kammerwand peripher eine dünne Folie aufgelegt ist, deren Stärke etwa 5 der erwarteten Auftragestärke entspricht. Diese peripherie Folie kann an den Stellen ausgespart sein, an denen der Auftrag vorbeibewegt werden muß, wenn das Werkstück von der Auftragevorrichtung abgezogen wird. Es ist aber auch zweckmäßig, wie eingangs 10 erwähnt, an der gleichen Stelle eine Art Rakel zu bilden, damit der rasterförmig aufgetragene Klebstoff verstrichen wird.

In jedem Falle kann es sich empfehlen, den Schwingmagnet und die Kammer in einem gemeinsamen mit 15 Trennwänden versehenen Gehäuse anzuordnen, damit die Auftragevorrichtung als Baukasteneinheit für sich behandelt und beim Zusammen- und Auseinandermontieren der Auftragevorrichtung nicht beschädigt werden kann. Ein vorteilhaftes Anwendungsbeispiel 20 der Erfahrung besteht in der Anwendung der Auftragevorrichtung an einer Werkzeugplatte zur Durchführung eines Stempelauftrages auf ein stillstehendes Werkstück, insbesondere einen Kartonagenzuschnitt. Eine Variante dieser Idee besteht in der Anordnung 25 der Auftragevorrichtung an Schwenkhebeln. Der besondere Vorteil beider Anordnungen besteht darin, daß fertig vorbereitete Kartonzuschnitte zur Bildung eines selbstklebenden Kartons mit selbstklebendem Klebstoff 30 beschichtet werden können. Derartige Kartons lassen sich mit vorbekannten Einrichtungen nicht maschinell gummieren. Einerseits enthalten die Zuschnitte Längs- und Querrillungen, welche zum Teil mehrere Millimeter erhaben über die Oberfläche des Zuschnittes hinausragen. Soll ein solcher Zuschnitt durch vorbekannte 35 Auftragevorrichtungen gummiert werden, so tritt der Nachteil ein, daß beim Passieren des Zuschnittes dieser mit seiner Querrille an der Auftragevorrichtung hängenbleibt, so daß ein unrichtiges Format auf den Zuschnitt aufgetragen wird. Mit Hilfe rotierender Auftragevorrichtungen, z. B. Formatwalzen, ist es ebenfalls nicht möglich, selbstklebenden Klebstoff aufzutragen, da diese Klebstoffsorte wegen des Kautschukgehaltes stark zur Koagulation neigt. Bereits nach 40 wenigen Umdrehungen der Formatwalze setzt sich abtrocknender Klebstoff auf der Walzenoberfläche fest, wobei zunächst der Auftrag unsauber und alsdann unbrauchbar wird. Mit Hilfe der erfundsgemäßen Vorrichtung ist es hingegen ohne weiteres möglich, derartige Formatgummierungen mit selbstklebendem Klebstoff durchzuführen.

Diese und weitere Vorteile der Erfahrung ergeben sich aus der Zeichnung. In ihr ist die Erfahrung schematisch und beispielsweise dargestellt, und es zeigt 55 Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine Auftragevorrichtung mit separater Kammer,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Variante der Auftragevorrichtung gemäß Fig. 1,

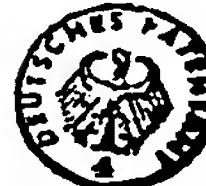
Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfahrung mit einem innerhalb 60 der Kammer oszillierenden Schwingglied,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht einer Werkzeugplatte mit federnd angesetzten Auftragevorrichtungen,

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt für einen 65 selbstklebenden Karton und

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht auf Auftragevorrichtungen mit schwenkbaren Traghebeln.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist mit 1 ein Gehäuse bezeichnet, das der Aufnahme und starren 70 Halterung eines Schwingungen erzeugenden Er-



regers 4, beispielsweise eines Schwingmagneten, dient. Dieses Gehäuse 1 kann beispielsweise Drehzapfen 2 besitzen, mit deren Hilfe das Gehäuse 1 innerhalb von Lagern 3 austauschbar angeordnet sein kann. An der unteren Seite ist das Gehäuse 1 ausgespart. Über den Verbindungszapfen 5 ist ein Hohlkörper 6 mit dem Schwingmagneten 4 verbunden, dessen Kammer 7 der Aufnahme der aufzutragenden Substanz dient. Hierbei ist angenommen, daß an einer Stirnseite dieses Hohlkörpers 6 ein Stutzen 9 zum Ansetzen eines flexiblen Schlauches 10 vorgesehen ist, durch den die Substanz, insbesondere Klebstoff, von einem Sammelbehälter in den Hohlkörper 6 eingeführt werden kann. Nach unten ist der Hohlkörper 6 durch eine mit Kapillaren versehende Kammerwand 8 abgeschlossen. Diese Kammerwand 8 kann mit Vorteil von einer Folie gebildet sein, in der die Kapillaren eingestanzt sind. Es ist aber im Sinne der Erfindung auch möglich, die Kapillaren durch ein Geflecht aus Fäden oder dünnen Drähten zu bilden. Die Verbindung dieser Kammerwand 8 mit dem Hohlkörper 6 kann beispielsweise durch Verklebung, Löten, Verschweißen oder durch eine Schraub- oder Klemmverbindung vorgenommen werden. Es ist beispielsweise möglich, die Ränder der Kammerwand 8 an senkrecht dazu angeordneten Stegen anzuschweißen und diese Stege am Hohlkörper 6 austauschbar anzuschrauben oder anzuklemmen. Es ist also ersichtlich, daß zahlreiche Möglichkeiten bestehen, die Kammerwand 8 austauschbar am Hohlkörper 6 anzuordnen.

An der äußeren Oberfläche der Kammerwand 8 wird die zu beschichtende Stoffbahn 11 vorbeibewegt, wobei es sich empfehlen kann, eine weiche oder nachgiebige Unterlage 12 unterhalb des Hohlkörpers 6 vorzusehen. Durch Einschalten des Vibrators 4 wird mindestens die Kapillaren enthaltende Kammerwand 8 in rasche Schwingungen versetzt, denen der Klebstoff zu folge seiner Trägheit nicht folgen kann. Infolgedessen wirkt der Klebstoff als Puffer, und er wird dabei aus den Kapillaren 8 herausgedrückt und auf die Stoffbahn 11 aufgetragen. Die Schwingungen der Kapillaren 8 können im Sinne der Erfindung beliebig gerichtet sein. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 wird davon ausgegangen, daß die Schwingungen senkrecht zur Ebene der Stoffbahn 11 gerichtet sind. Wie aber auch später gezeigt wird, können die Schwingungen auch parallel zur Ebene der Stoffbahn 11 oder sogar schräg gerichtet sein.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 wird gezeigt, daß zwischen der Stoffbahn 11 und der die Kapillaren enthaltenden Kammerwand 8 ein feiner Zwischenraum 13' enthalten ist, der durch periphere Anordnung einer Folie 13 gebildet wird. Diese Folie 13 kann mit dem Hohlkörper 6 austauschbar verbunden sein. Auf diese Weise ist es leicht möglich, die Kammerwand 8 zwischen der Folie 13 und dem Hohlkörper 6 einzuspannen. Die lichte Höhe dieser Aussparung 13' soll etwa der Stärke des zu erwartenden Klebstoffauftrages entsprechen. An einer Seite kann die Folie 13 ausgespart sein. Es ist aber auch vorteilhaft, die Folie 13 an der in Bewegungsrichtung der Stoffbahn 11 vorausliegenden Stelle keilartig abzuschrägen, damit sie die Wirkung einer Rakel enthält. Im Ausführungsbeispiel ist weiterhin gezeigt, daß es auch möglich ist, zwei oder mehrere flexible Leitungen 10, vornehmlich aus Kunststoff, anzuordnen.

Das Anwendungsbeispiel der Fig. 3 macht in einigen Details Gebrauch von Merkmalen, die bei elektrischen Rasierapparaten bekannt sind. In einem Gehäuse 30 ist der Schwingmagnet 4 angeordnet, der

einem Schwingglied 6' eine parallel zur Ebene der Stoffbahn 11 gerichtete Schwingbewegung erteilt. Das Schwingglied 6' enthält lamellenartig angeordnete Wände 6'', zwischen die der Klebstoff aus der Sammelkammer 29 heraus durch die Kapillaren 8 hindurchbewegt werden kann. Durch die Schwingbewegung des Schwinggliedes 6' wird der Klebstoff förmlich durch die Kapillaren 8 hindurchpassiert. Eine derartige Vorrichtung besitzt den Vorteil, daß hochviskoser Klebstoff aufgetragen werden kann. Dessen Viskosität kann so eingestellt werden, daß er unter seinem eigenen statischen Druck nicht durch die Kapillaren 8 hindurchgelangen kann. Es muß bzw. soll erst die Vibration des Magneten 4 einsetzen, um den Auftrag zu beginnen.

Mit den Fig. 4 und 6 wird ein besonders wichtiges Ausführungsbeispiel der Vorrichtung geschildert, mit dessen Hilfe die Formgummierung z. B. des in Fig. 5 gezeigten Zuschnittes durchführbar ist.

In Fig. 5 ist die Draufsicht eines Kartonzuschnittes 14 gezeigt, bei dem mit 15 und 15' Längs- und Querrillen dargestellt sind. Zufolge dieser Rillen 15, 15' können periphere Kartonstreifen um 90 bzw. 180° umgebogen werden, ohne daß der Karton an diesen Stellen reißt. Der Nachteil eines solchen Zuschnittes besteht darin, daß die Rillen um einige Millimeter erhaben aus der Oberfläche des Zuschnittes 14 herausragen. Man kann daher nicht mit bekannten Mitteln derartige Kartonzuschnitte gummieren. Mit 22 sind 30 Schlitze und mit 23 und 25 einzelne Stellen bezeichnet, auf die der Klebstoffauftrag in Formgummierung aufgetragen werden soll. Zur Anwendung gelangt bei diesem Ausführungsbeispiel sogenannter selbstklebender Klebstoff. Dieser Klebstoff ist wie bei Selbstklebepostkarten nur dann wirksam, wenn zwei miteinander beschichtete Werkstückstellen aufeinandergedrückt werden.

Im Anführungsbeispiel der Fig. 4 ist angenommen, daß mehrere Auftragevorrichtungen 1,4 im Sinne der Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 1 bis 3 an einer Werkzeugplatte 17 angeordnet sind, die entlang der Zapfen 18 und Lager 19 wie bei einem Stanzwerkzeug bewegbar sind. Die Auftragevorrichtungen 1,4 können vorteilhafterweise an Zapfen 21 mit Hilfe der Federn 20 federnd angeordnet sein, damit gewährleistet ist, daß sämtliche Auftragevorrichtungen beim Abwärtsbewegen der Werkzeugplatte 17 gleichmäßig auf dem Zuschnitt 14 aufliegen. Die Hohlkörper 6 dieser Auftragevorrichtungen 1,4 sind hierbei so ausgebildet, daß sie eine einzelne Auftragestelle 23 bis 25 gemäß Fig. 5 beschichten können. Auch besteht die Möglichkeit, eine einzelne Vorrichtung für die Herstellung von zwei Auftragestellen auszubilden. Man führt den Zuschnitt 14 auf eine unterhalb der Werkzeugplatte 17 befindliche Auflage 16, auf der der Zuschnitt 14 zentriert und festgehalten wird. Alsdann geht die Werkzeugplatte 17 in ihre untere Grundstellung. Sobald die Hohlkörper 6 Berührung mit dem Zuschnitt 14 besitzen, werden die Schwingmagneten 4 eingeschaltet. Im allgemeinen genügt nur ein kurzer Stromimpuls, um die gewünschte Auftragewirkung zu erzielen. Die Dauer der Vibration kann leicht im praktischen Versuch ermittelt werden. Nach Beendigung der Gummierung wird die Werkzeugplatte 17 wieder angehoben, damit der Zuschnitt 14 durch an sich bekannte Transportvorrichtungen weiterbewegt werden kann.

Mit dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 wird gezeigt, daß man die Vorrichtungen 1,4 auch an Schwenkhebeln 27 anordnen kann, die ihrerseits um Achsen 28 verschwenkbar sind. Der Zuschnitt 14 wird hierbei mit

1107062

7

Hilfe der Walzenpaare 26 in die gezeigte Arbeitsstellung gebracht, woraufhin die Schwenkhebel 27 durch eine zentrale Antriebsvorrichtung in die untere Schwenklage bewegt werden, damit alsdann der Stromimpuls für die Schwingmagneten 4 eingeschaltet wird. Es erweist sich hierbei als zweckmäßig, die Vorrichtungen 1,4 an den Schwenkhebeln 27 gelenkig anzutragen, damit die die Kapillaren enthaltende Kammerwand 8 nicht schräg auf den Zuschnitt 14 aufgesetzt wird.

Mit diesen beiden Ausführungsbeispielen der Fig. 4 und 6 sind jedoch die möglichen Ausführungsformen noch nicht erschöpfend behandelt. Es ist beispielsweise möglich, die Auftragevorrichtungen 1,4 an Schlitten anzutragen, die während des Auftrages mit gleicher Geschwindigkeit wie der in Bewegung befindliche Zuschnitt 14 hin- und herbewegt werden. Während dieser synchronen Bewegung kann alsdann die Auftragevorrichtung 1,4 auf den Zuschnitt 14 abgesenkt und der Klebstoffauftrag durchgeführt werden. Ein weiteres vorteilhaftes Anwendungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist durch die Verleimung der Bodenpartie von Klotz- und Kreuzbodenbeuteln gegeben. Bei derartigen Beuteln oder Tüten wird ebenfalls ein Formatauftrag gewünscht mit einer Klebstoffsorte, die außerordentlich schnell anziehen soll. Gerade durch die Möglichkeit, Flächen beliebiger Form und Größe mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu beschichten und dabei hochviskosen schnell anziehenden Klebstoff zu verwenden, ist der besondere Vorteil des Ge- 30 genstandes der Erfindung charakterisiert.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Auftragen flüssiger oder pastoser Substanzen, insbesondere Klebstoff, z. B. 35 auf Schachtelzuschnitte, aus einer die Substanz aufnehmenden Kammer durch eine mit Kapillaren versehene Kammerwand, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer mit einem rasche Vibrationen erzeugenden Erreger, beispielsweise einem Schwingmagneten, verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die mit den Kapillaren versehene Kammerwand eben ausgebildet und mit ihrer vollen Fläche auf das mit dem Substanzauftrag zu versehende Werkstück aufsetzbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Kammer ein mit dem Schwingmagneten verbundenes Schwingglied 50 vorgesehen ist, das aus dicht nebeneinander angeordneten lamellenartigen Wänden besteht, zwischen

denen die Substanz in Richtung Kapillaren gelangt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer durch einen selbständigen, sehr leichten und einen geringen Hohlraum besitzenden Hohlkörper gebildet ist, der starr oder gelenkig und insbesondere austauschbar mit dem Schwingmagneten verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer mit dem Substanzsammelbehälter in an sich bekannter Weise über flexible Leitungen, insbesondere resistente Kunststoffschläuche, verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die die Kapillaren enthaltende Kammerwand durch eine Folie gebildet ist, in der die Kapillaren entsprechend dem gewünschten Auftragebild vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die die Kapillaren enthaltende Kammerwand durch ein Geflecht aus dünnen Fäden oder Drähten gebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die die Kapillaren enthaltende Kammerwand austauschbar angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der äußeren Oberfläche der die Kapillaren enthaltenden Kammerwand und der zu beschichtenden Werkstückoberfläche ein schmaler Zwischenraum gebildet ist, dessen Höhe etwa der erwarteten Auftragsstärke entspricht, wobei der Zwischenraum in der Werkstückbewegungsrichtung vornehmlich über einen raketartigen Steg begrenzt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingmagnet und die Kammer in einem gemeinsamen mit Trennwänden versehenen Gehäuse angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, gekennzeichnet durch ihre Anordnung an einer Werkzeugplatte zur Durchführung eines Stempelauftrages auf ein stillstehendes Werkstück.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder folgenden, gekennzeichnet durch ihre Anordnung an Schwenkhebeln.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 213 551;
schweizerische Patentschrift Nr. 321 363.

8

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

18. Mai 1961
AUSGABETAG: 9

1107062
DAS [REDACTED]
KL.54d 6/02
INTERNAT. KL. B 31f

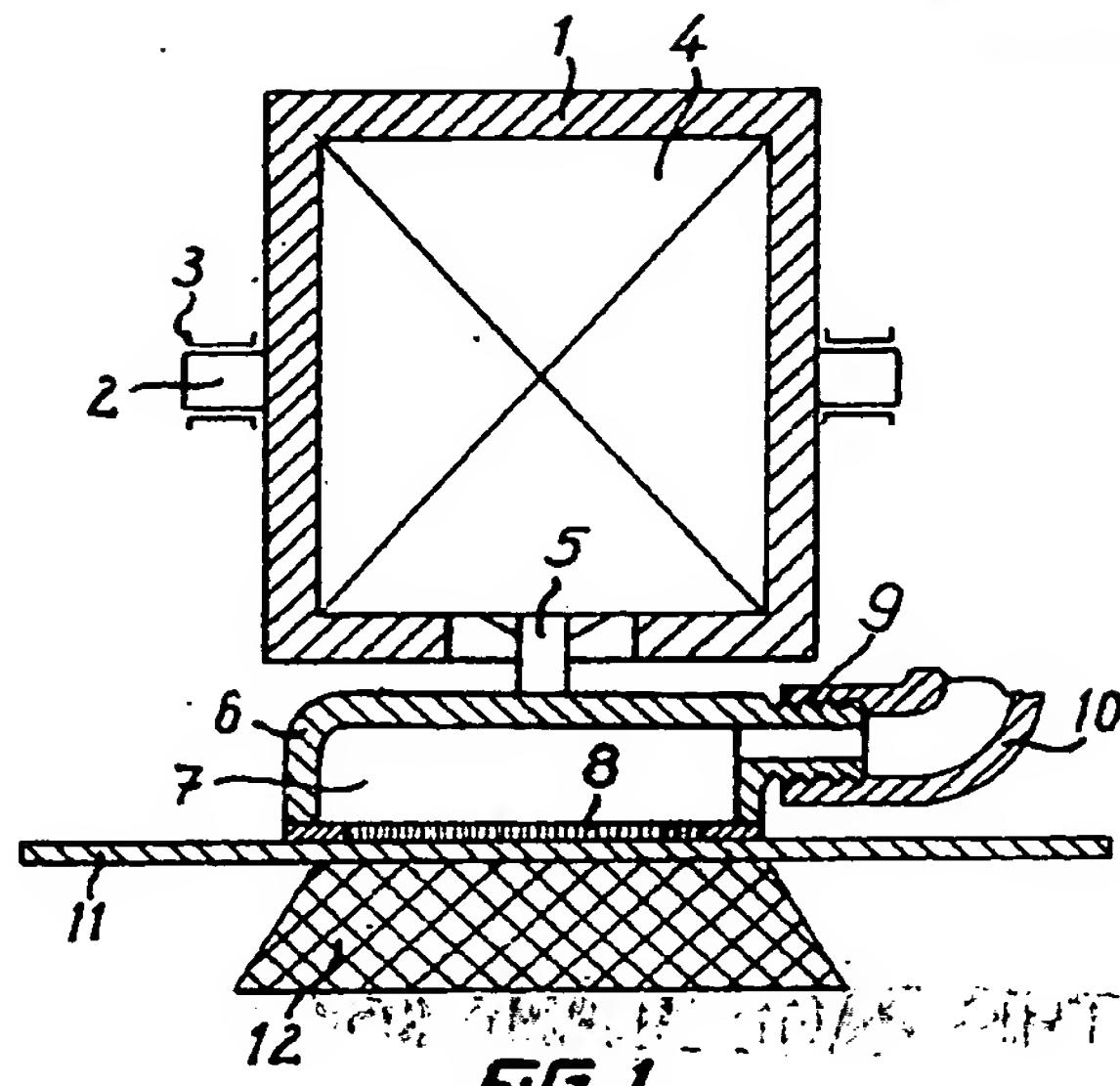


FIG. 1

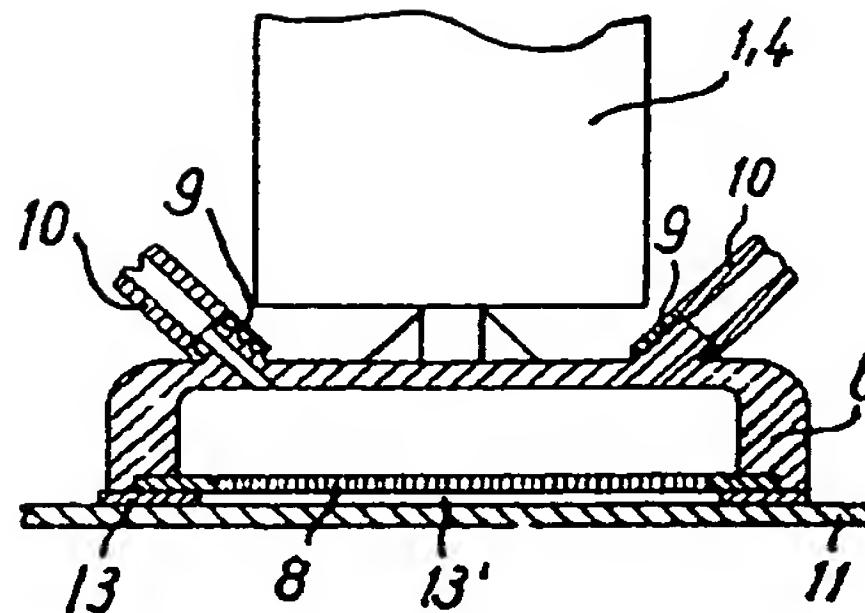


FIG. 2

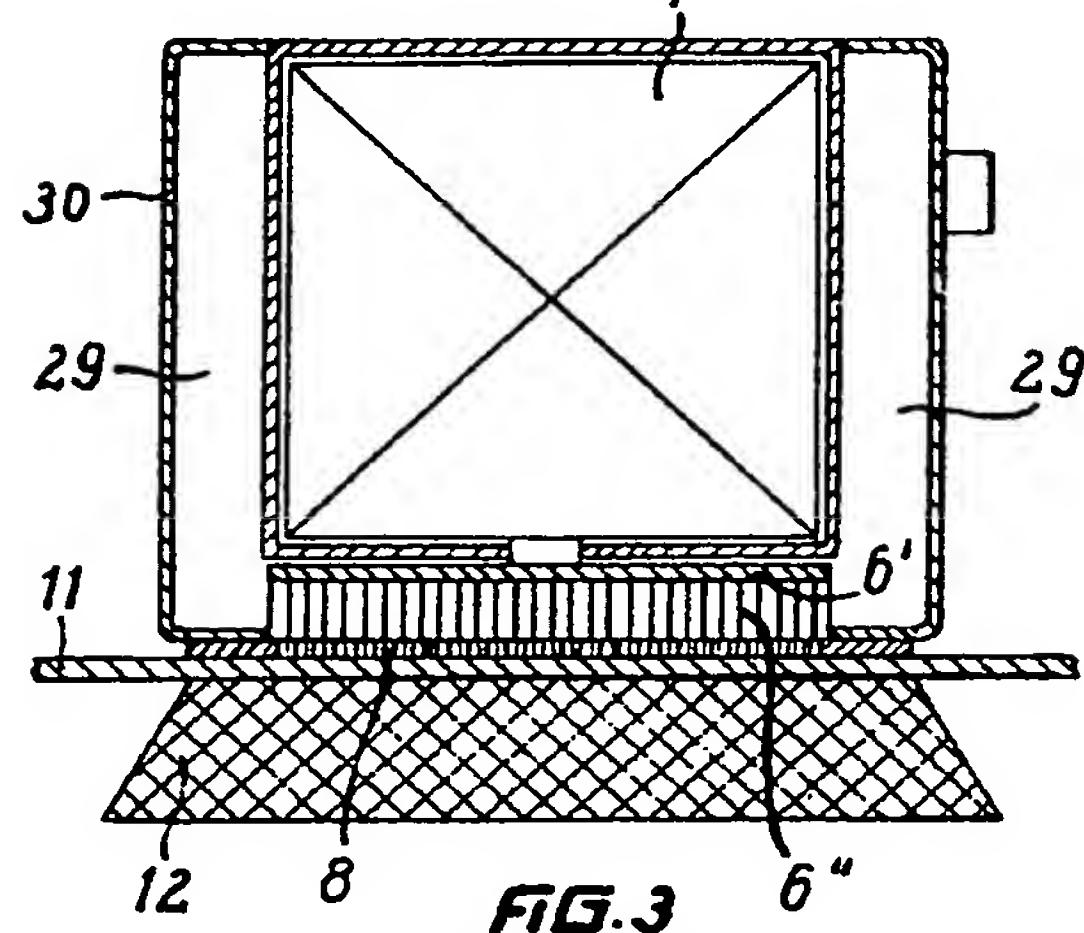


FIG. 3

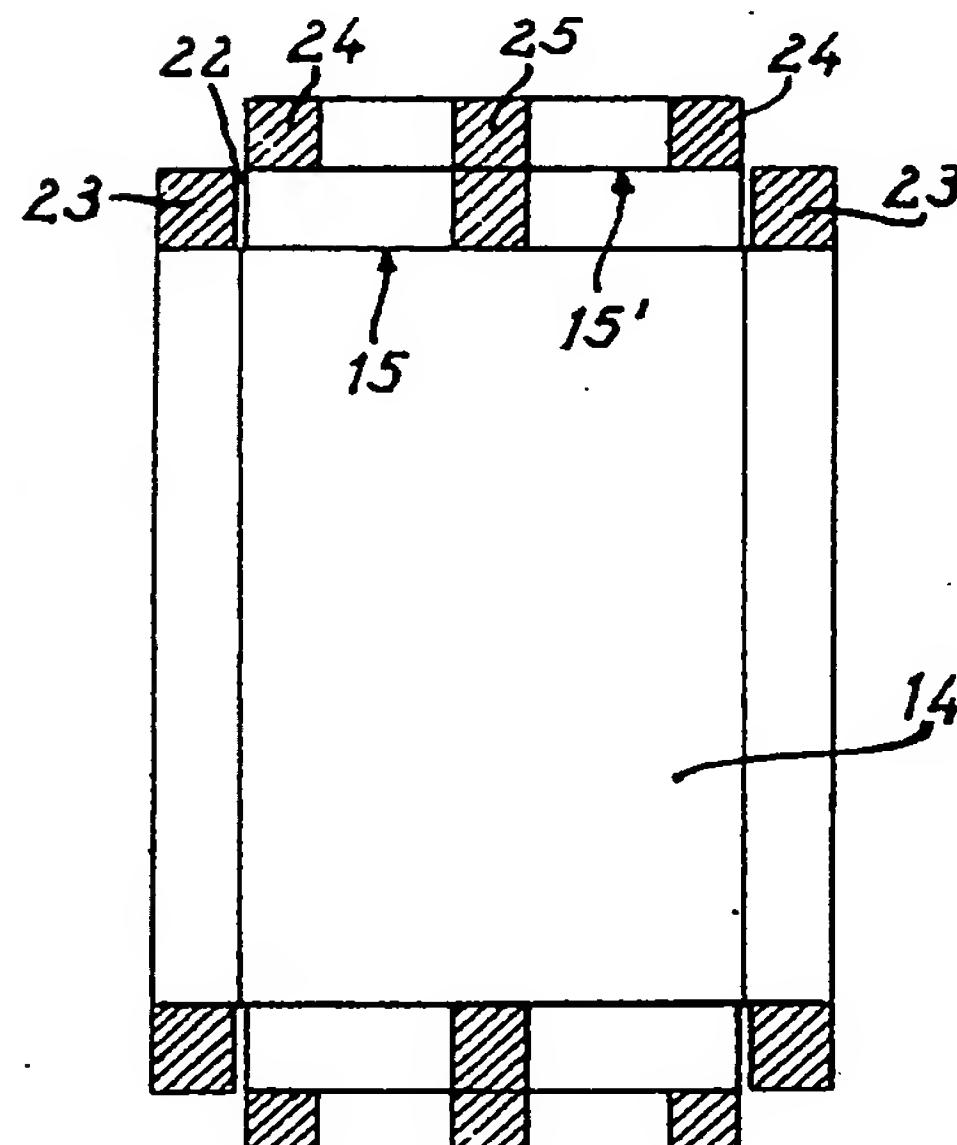


FIG. 5

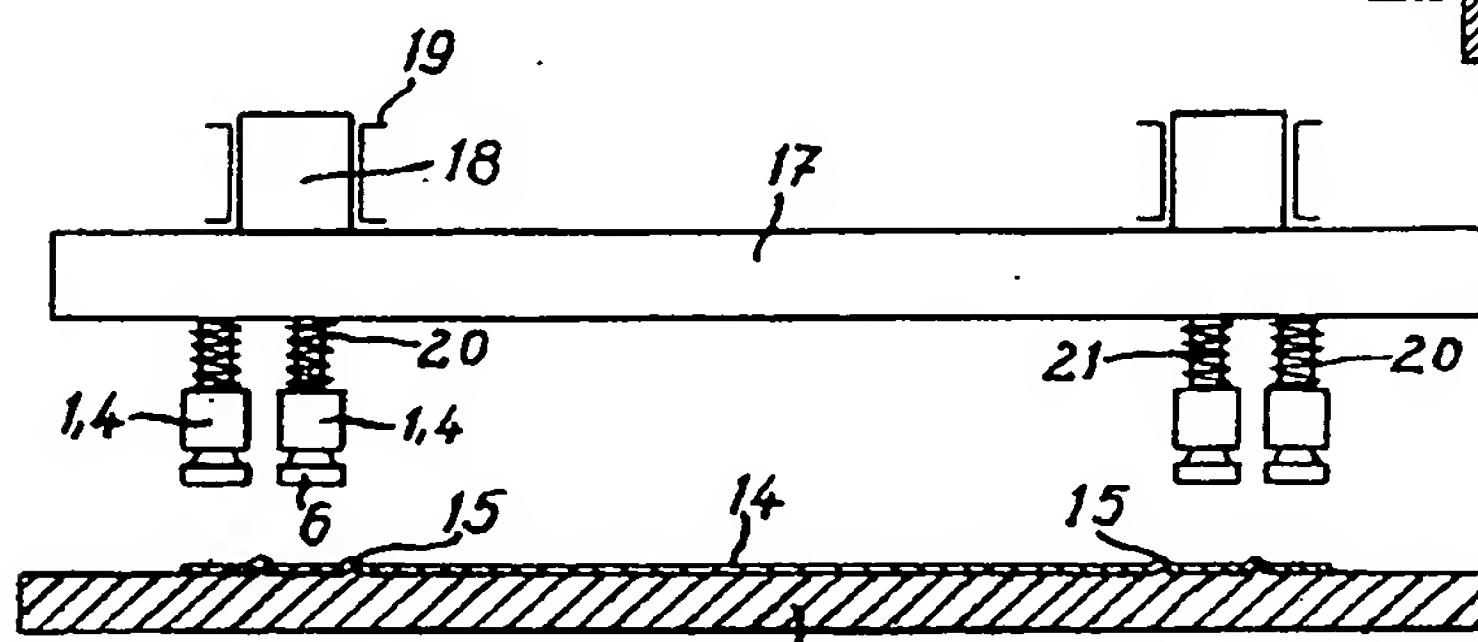


FIG. 4

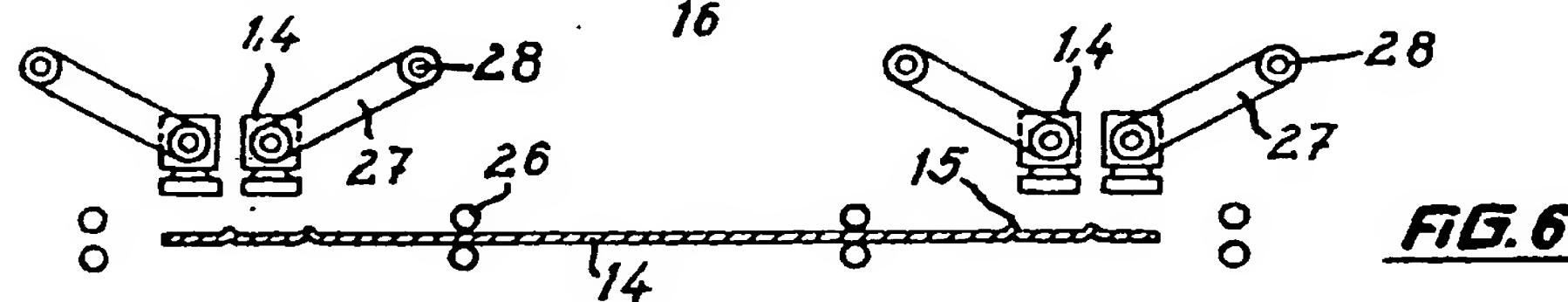


FIG. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)